

Sample flow control device for continuous analysis of liquid or slurry-like materials has devices for turning the device about its rotational axis in order to selectively control the sample flow through aperture in the control device wall

Patent Assignee: OUTOKUMPU OY

Inventors: MANN K; MOILANEN J

Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
FI 9801581	A	20000110	FI 981581	A	19980709	200017	B
AU 9937965	A	20000203	AU 9937965	A	19990702	200019	
ZA 9904365	A	20000329	ZA 994365	A	19990705	200022	
CA 2277015	A1	20000109	CA 2277015	A	19990708	200026	
US 6148679	A	20001121	US 99349220	A	19990707	200101	
FI 110033	B1	20021115	FI 981581	A	19980709	200282	
AU 758411	B	20030320	AU 9937965	A	19990702	200329	

Priority Applications (Number Kind Date): FI 981581 A (19980709)

Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
FI 9801581	A			G01N-001/20	
AU 9937965	A		16	G01N-035/10	
ZA 9904365	A		16	G01N-000/00	
CA 2277015	A1	E		G01N-001/10	
US 6148679	A			G01N-001/00	
FI 110033	B1			G01N-001/20	Previous Publ. patent FI 9801581
AU 758411	B			G01N-035/10	Previous Publ. patent AU 9937965

Abstract:

AU 9937965 A

NOVELTY The sample control device (1) is horizontally installed and has one or more moving members (11) for turning the control device around its rotational axis (12) for selectively conducting the sample flow to the analyzer (7) through at least one aperture (5) in the wall of the control device.

USE Used for continuous analysis of liquid or slurry-like materials.

ADVANTAGE The screen arrangement in the device ensures that any particles that are too large for the sample flow are filtered away, so that a separate screen-like member is not necessary.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) The drawing shows a side view of the apparatus.

Sample control device (1)

<http://toolkit.dialog.com/intranet/cgi/present?STYLE=1360084482&PRESENT=DB=351,AN=13013351,...> 7/20/2005

Aperture (5)

Sieve (6)

Moving member (11)

Analyzer (12)

Cleaning agent nozzle (14)

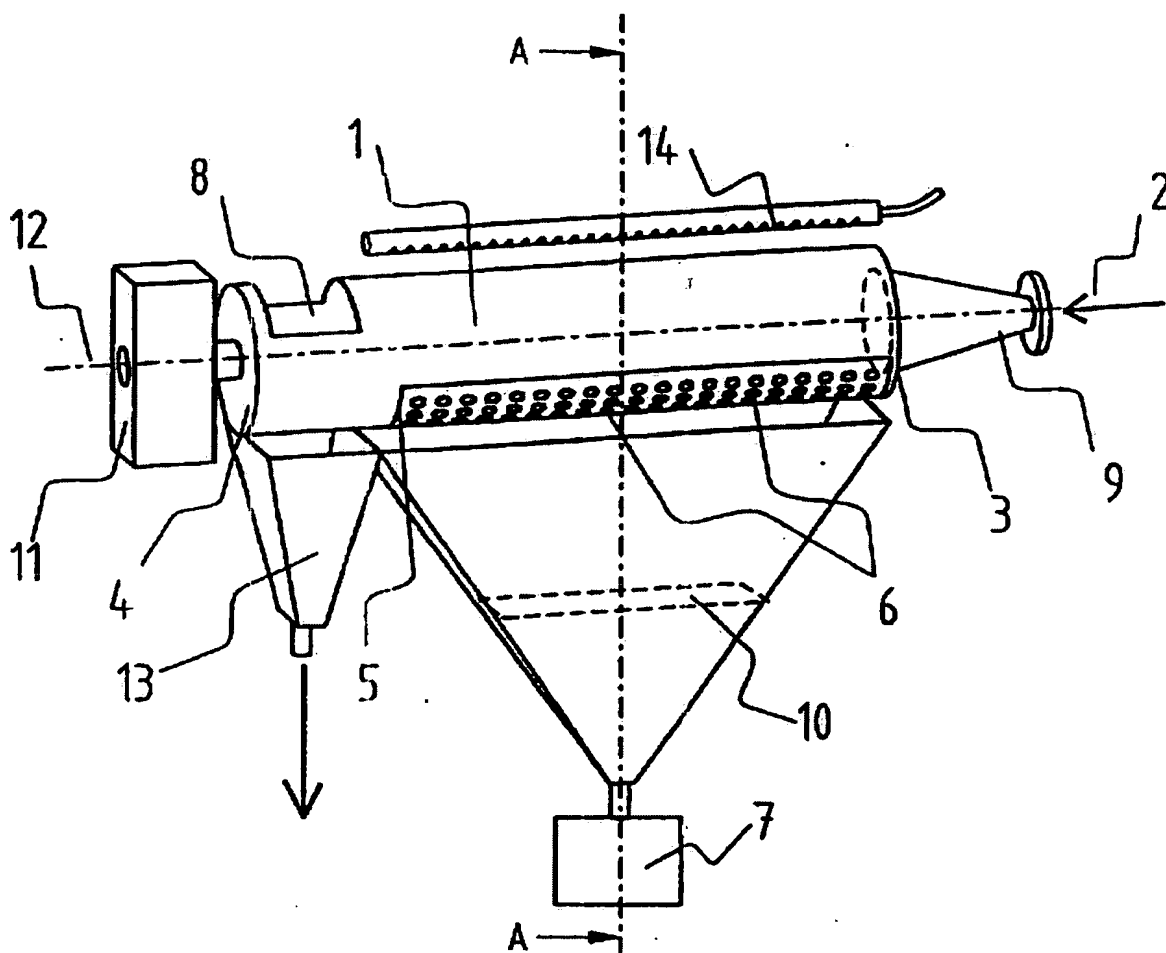
pp; 16 DwgNo 1/4

Technology Focus:

TECHNOLOGY FOCUS - CHEMICAL ENGINEERING - Preferred device: The sample flow can be sieved (6) as it travels through the aperture (5) leading to the analyzer. The sample flow is sieved using a screen (6) or through the apertures (6) which form a screen-like member.

The angle of inclination between the control device (1) and the horizontal plane is 0 - 10 degrees.

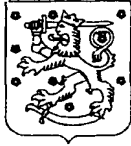
At least one cleaning agent nozzle (14) for cleaning the screen-like member (6).



Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 13013351



SUOMI – FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU
PATENTSKRIFT

(10) FI 110033 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

15.11.2002

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

G01N 1/20

(21) Patentihakemus - Patentansökning

981581

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

09.07.1998

(24) Alkupäivä - Löpdag

09.07.1998

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

10.01.2000

(73) Haltija - Innehavare

1 •Outokumpu Oyj, Riihitontuntie 7, 02200 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Mann, Karl, Pisanniitty 2 A 8, 02280 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

2 •Moilanen, Jari, Kalastajanmäki 7 B 22, 02230 Espoo, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Outokumpu Oyj, Teollisoikeudet
PL 27, 02201 Espoo

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Näytevirran ohjauselin
Styrorgan för provflöde

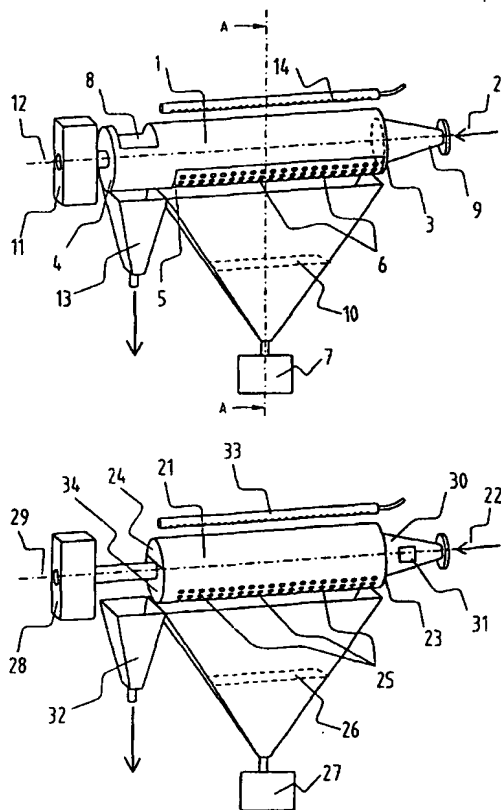
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

DE C 3543758 (G01N 1/18), GB C 605845, SU-keksijäntodistus 1012077, (G01N 1/10), US A 2807961 (73-422), US A 5021126 (D21C 9/00), US A 4574645 (G01N 1/20)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu näytevirran ohjauselimeen käytettäväksi erityisesti nestemäisten tai lietelmäisten materiaalien jatkuvatoimisessa analysoinnissa, joka ohjauselin on varustettu elimillä näytevirran valinnaiseksi johtamiseksi analysaattoriin. Keksinnön mukaisesti ohjauselin (1,21,41) on asennettu olennaisesti vaakasuoraan asentoon ja ohjauselin (1,21,41) on varustettu ainakin yhdellä liikuttamiselimellä (11,28,42) ohjauselimen (1,21,41) kiertämiseksi kiertoakseliin (12,29,48) nähden näytevirran valinnaiseksi johtamiseksi ainakin yhdelle analysaattorille (7,27;44,46) ohjauselimen (1,21,41) seinämässä olevan ainakin yhden aukon (5,25,49) kautta.

Uppfinningen avser ett styrorgan för en provström som är avsett att användas vid kontinuerlig analys av i synnerhet flytande eller slamartade material, vilket styrorgan är försett med organ för alternativt ledande av provströmmen till en analysator. Enligt uppfinningen har styrorganet (1,21,41) monterats i väsentligen horisontellt läge och styrorganet (1,21,41) är försett med åtminstone ett påverkningsorgan (11,28,42) för vridning av styrorganet (1,21,41) i förhållande till en vridaxel (12,29,48) för alternativt ledande av provströmmen till åtminstone en analysator (7,27: 44,46) genom åtminstone en öppning (5,25,49) i styrorganets (1,21,41) vägg.



NÄYTEVIRRRAN OHJAUSELIN

Tämä keksintö kohdistuu näytevirran ohjauselimeen, jota käytetään erityisesti jatkuvatoimiseen valinnaiseen analysointiin nestemäisiä ja lietemäisiä materiaa-
5 leja käsittelevissä teollisissa prosesseissa, joissa eri prosessivaiheista otetaan näytteitä vuorotellen mitattavaksi keskitetylle analysaattorille.

Teollisissa prosesseissa eri prosessivaiheista otettavien näytteiden ohjaus analysaattorille tapahtuu tavallisesti näytemultiplekserin avulla. Jotta analysoita-
10 van materiaalin virtaus saadaan analyysitarkkuudeltaan luotettavaksi, on primäärinäytteen virtaus oltava riittävän suuri ja sitä on ylläpidettävä jatkuvasti tai näytelinjat on huuhdottava kunkin näytteenottojakson välillä. Tavallisesti analysaattorin läpi kulkeva materiaalivirta pidetään olennaisesti vakiona ja olennaisesti primäärinäytevirtausta pienempänä. Siksi näytemultiplekserissä on
15 yleensä säiliö, jonka pinnankorkeutta ylläpidetään ottamalla uutta näytettä säiliöön, kun säiliön pinta laskee. Säiliön tarkoituksena on myös poistaa näytteen mukana kulkeutunut ilma vapaassa nestepinnassa. Tällaista näytemultiplekse-riä on kuvattu esimerkiksi FI-patentissa 77121, jossa näytevirtaus on pystysuo-
rassa suunnassa ja analysoitavan näytteen syöttö näytesäiliöön tapahtuu
20 poikkeuttamalla näyteputken päätä esimerkiksi paineilmasylinterin avulla ohitusvirtausasennosta säiliöön. Näytemultiplekserin näytteen syöttöpisteeseen voidaan asentaa roskaseula, joka estää näytteen mukana tulleiden roskien pääsyn analysaattorille. Roskaseulan puhdistaminen on eräs analysaattorin useimmin vaatimia huoltotoimenpiteitä. FI-patentin 77121 mukaisen näytemul-
25 tiplekserin ongelmana on sen vaatima suuri tila pystysuunnassa, joka samalla lisää näytevirtauksen pumppauskorkeutta. Lisäksi näyteputken päähän mahdollisesti asennettavalla seulalla on taipumus tukkeutua kuitumaisista roskista.

Esilläolevan keksinnön tarkoituksena on poistaa tekniikan tason mukaisia
30 haittapuolia ja aikaansaada entistä parempi ja vähemmän huoltoa vaativa olennaisesti vaakasuoraan suuntaan asennettavissa oleva näytevirran

ohjauselin, joka voidaan asentaa primäärinäytevirtaan siten, että primäärinäytevirta on ohjattavissa olennaisesti koko ajan näytevirran ohjauselimien kautta samalla, kun analysaattorille menevästä näytevirrasta voidaan poistaa roska-

5 tunnusmerkit selviävät oheisista patenttivaatimuksista.

Keksinnön mukaisesti näytevirran ohjauselin on muodostettu pituusakseliinsa nähden ainakin yhdellä liikuttamiselimellä kierrettävissä olevasta poikkileikkaukseltaan edullisesti olennaisesti putkimaisesta kappaleesta. Kappale voi poikkileikkaukseltaan olla myös olennaisen kulmikas tai olennaisesti ovaalin muotoinen. Näytevirran ohjauselin on toimintavalmiina asennettu olennaisesti vaakasuuuntaiseen asentoon ja näytevirran ohjauselimien muodostavaan kappaleeseen on sen seinämään muodostettu edullisesti ainakin yksi aukko näytevirran valinnaiseksi ohjaamiseksi ainakin yhdelle analysaattorille. Analysaattorille

15 johtavia aukkoja voi näytevirran ohjauselimien seinämässä olla useitakin sekä rinnakkain että peräkkäin näytevirran virtaussuuntaan nähden. Näytevirran analysaattorille ohjaava aukko tai aukot on edelleen varustettu seulamaisella elimellä näytevirrassa olevan hylkyaineen poistamiseksi näytevirrasta, ennen kuin näytevirta saavuttaa analysaattorin. Seulamainen elin on kiinnitetty

20 aukkoon siten, että ohjauseliintä kierrettäessä seulamainen elin liikkuu aukon kanssa. Näytevirran seulova elin voi koostua myös edullisesti joukosta analysaattorille johtavia aukkoja, jotka poikkipinta-alaltaan on tehty sellaisiksi, että haluttu liian suuri aines seuloutuu pois näytevirrasta. Tällöin erillistä seulamaista elintä ei ole välttämätöntä käyttää.

25

Keksinnön edullisen sovellutusmuodon mukaan analysaattorille ohjaavan aukon lisäksi on kappaleen seinämään muodostettu ainakin yksi aukko näytevirran ohjaamiseksi takaisin päämateriaalivirtaan. Tällöin näytevirran ohjauselimien muodostavan kappaleen ensimmäinen pää näytteen virtaussuunnassa on

30 edullisesti olennaisesti avoin, kun taas näytevirran ohjauselimien muodostavan kappaleen toinen pää näytteen virtaussuunnassa on edullisesti suljettu.

Sovellutusmuodon mukaan näytevirta johdetaan ohjauselimeen avoimen pään kautta ja poistetaan ohjauselimestä joko analysaattorille johtavan aukon kautta tai päämateriaalivirtaan johtavan aukon kautta.

- 5 Keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin voidaan muodostaa myös siten, että näytevirran ohjauselimen muodostavan kappaleen molemmat päät ovat avoimia, jolloin näytevirta syötetään ohjauselimeen virtaussuuntaan nähden ensimmäisestä päästä ja poistuu ohjauselimestä virtaussuuntaan nähden toisesta päästä. Analysaattorille menevä näytevirta kulkee kappaleen seinä-
- 10 mässä olevan aukon ja aukkoon liitetyn seulamaisen elimen tai seulamaisen elimen muodostavien aukkojen läpi.

- Kun keksinnön mukaista näytevirran ohjauselintä käytetään näytevirran ohjaamiseen, ohjauselin asetetaan ensin olennaisesti vaakasuuntaiseen asentoon,
- 15 kaltevuuskulman ollessa välillä 0 - 10 astetta, edullisesti välillä 0 - 3 astetta. Kun ohjauselimen kautta halutaan johtaa näytevirta analysaattorille, ohjauselimen seinämän seulamaisella elimellä varustettu aukko tai seulamaisen elimen muodostavat aukot asetetaan liikuttamiselintä käyttäen asentoon, jossa aukko on lähimpänä analysaattoria, kappaleen alaosassa ohjauselimen pituussuuntaiseen kiertoakseliin nähden. Ohjauselimeen johdetaan tällöin näytevirta ohjauselimen muodostavan kappaleen päästä ja näytevirran tullessa seulamaisella elimellä varustetun aukon kohdalle, näytevirta poistuu ohjauselimestä alaspäin kohti analysaattoria. Näytevirrassa ollut ei-toivottu hylkyaines sen sijaan jää aukossa olevalle seulamaiselle elimelle. Kun seulamaista elintä tai
- 20 seulamaisen elimen muodostavia aukkoja halutaan puhdistaa tai muutoin näytevirta johtaa takaisin päämateriaalivirtaan, ohjauselimen muodostavaa kappaletta kierretään niin, että seulamaisella elimellä varustettu aukkoa liikutetaan liikuttamiselimellä asentoon, jossa näytevirran ei ole enää olennaisin määrin mahdollista päästä aukon kautta analysaattorille. Tällöin seulamaiselle
- 30 elimelle jäänyt hylkyaines putoaa takaisin näytevirtaan, joka johdetaan pois ohjauselimestä ohjauselimen avonaisen pään tai kappaleen seinämään

- muodostetun aukon kautta. Hylkyaineksen poistumista seulamaiselta elimeltä voidaan tehostaa asentamalla ainakin yksi puhdistusainesuutin ohjauselimien muodostavan kappaleen ulkopuolelle, kappaleen välittömään läheisyyteen edullisen olennaisesti seinämässä olevan aukon kohdalle. Puhdistusainesuuttimen kautta johdetaan tarvittaessa seulamaiselle elimelle edullisesti puhdistusnestettä, jonka mukana hylkyaines poistuu ohjauselimestä. Puhdistusainesuutinta ja sen kautta ohjauselimelle johdettavaa puhdistusainetta voidaan käyttää myös itse ohjauselimien puhdistukseen sinänsä.
- 10 Keksinnön mukainen näytevirrän ohjauselin asennetaan olennaisesti vaakasuuntaiseen asentoon kaltevuuskulman ollessa välillä 0 - 10 astetta, edullisesti 0 - 3 astetta, niin, että ohjauselimien muodostavan kappaleen virtaussuunnassa toinen pää on ensimmäistä päätä matalammalla. Mikäli keksinnön mukainen näytevirrän ohjauselin asennetaan niin, että ohjauselin muodostaa kaltevuuskulman vaakasuoran suunnan kanssa, ohjauselin voidaan asentaa myös niin, että virtaussuunnassa ohjauselimien ensimmäinen pää on toista päätä matalammalla. Koska keksinnön mukainen ohjauselin asennetaan olennaisesti vaakasuuntaiseen asentoon, vähentää ohjauselin tilantarvetta ja materiaalin nosto- ja pumppauskorkeutta tekniikan tason mukaiseen pystysuuntaiseen
- 20 ohjauselimeen nähden. Tällöin hylkyaines poistuu edullisesti ohjauselimestä samoin, kuin näytevirtauksen mukana tuleva muu kiintoaines kulkeutuu edullisesti seulamaiselle elimelle tai seulamaisen elimen ollessa poissa käytöstä ohjauselimien ohivirtauspoistoaukkoon.
- 25 Näytevirtaus johdetaan keksinnön mukaiselle ohjauselimelle niin, että virtausnopeus on näytevirtauksen tullessa ohjauselimelle edullisesti välillä 1 - 1,5 m/s. Tarvittaessa nopeuden säätämiseen käytetään virtaussuunnassa ohjauselimien eteen asennettua nopeuden hidastinta. Edullisen nopeuden avulla näytevirtaus saadaan virtaamaan seulamaisella elimellä varustetulle aukolle tai seulamaisen
- 30 elimen muodostaville aukoilta olennaisen tasaisesti, mikä estää roiskeiden syntymistä ja hylkyaineen kiinnittymistä seula-aukkoihin.

Keksinnön mukaista näytevirran ohjauselinä voidaan hyödyntää niin, että samaan näytevirtaan asennetaan useita ohjauselimä rinnakkain, jolloin ohjauselimä voidaan käyttää esimerkiksi niin, että yksi ohjauselimistä on
5 puhdistusasennossa kahden muun ollessa analysaattorinäyteasennossa. Edelleen keksinnön mukaisia näytevirran ohjauselimä voidaan asentaa useita rinnakkain niin, että jokaiseen ohjauselimeen johdetaan näytevirtaus eri prosessivaiheesta. Tällöin vain yksi ohjauselin on edullisesti toiminta-asennossa näytteen johtamiseksi analysaattorille. Muiden ohjauselimien läpi tulevat näyte-
10 virrat johdetaan tällöin ohivirtausaukon kautta esimerkiksi takaisin päämateriaalivirtaan.

Keksinnön mukaista näytevirran ohjauselinä voidaan hyödyntää myös niin, että ohjauselinä liikuttamiselimellä kierrettäessä eri asentojen välillä, ohjauselin
15 voidaan saattaa myös sellaisiin asentoihin, että yhdessä asennossa näytevirta ohjataan yhteen analysaattoriin ja toisessa asennossa näytevirta johdetaan toiseen eri tehtävää suorittavaan analysaattoriin. On myös mahdollista, että ohjauselin on asennettu analysaattorille johtavaan yhdyskappaleeseen nähden siten, että ohjauselimeltä poistuessaan näytevirta jakaantuu kahteen tai useam-
20 paan eri tehtävää suorittavan analysaattorin näytevirtaan. Eri tehtävää suorittavista analysaattoreista toinen mittaa edullisesti esimerkiksi materiaalin alkuainepitoisuuksia, toinen mittaa materiaalin raekokoa.

Keksintöä selostetaan lähemmin seuraavassa viitaten oheisiin piirustuksiin,
25 jossa
kuvio 1 esittää erästä keksinnön edullista sovellutusmuotoa sivultapäin katsottuna,
kuvio 2 esittää erästä toista keksinnön edullista sovellutusmuotoa sivultapäin katsottuna,
30 kuvio 3 esittää kuvion 1 mukaista sovellutusmuotoa suunnasta A-A katsottuna kaaviomaisena kuvantona, kun ohjauselimä on asennettu useita rinnakkain,

kuvio 4 esittää erästä kolmatta keksinnön edullista sovellutusmuotoa sivultapäin katsottuna.

Kuvion 1 mukaisesti keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin 1 on asennettu
5 olennaisesti vaakasuoraan suuntaan niin, että ohjauselin 1 muodostaa noin kolmen asteen kulman vaakasuoran suunnan suhteen ja että ohjauselimien 1 virtaussuunnassa 2 ensimmäinen pää 3 on korkeammalla kuin virtaussuunnassa toinen pää 4. Ohjauselimien 2 seinämään on muodostettu aukko 5, joka on varustettu seulalla 6. Aukon 5 kautta ohjauselimien kautta kulkeva näytevirta
10 on ohjattavissa analysaattorille 7. Edelleen ohjauselimien 1 seinämään on muodostettu aukko 8 näytevirran ohjaamiseksi analysaattorin 7 ohi. Lisäksi ohjauselimien 1 virtaussuunnassa toinen pää 4 on suljettu niin, että näytevirta ei pääse kulkemaan pään 4 kautta.

15 Keksinnön mukaisen näytevirran ohjauselimien 1 ollessa toiminnassa kuvion 1 mukaisesti näytevirta ohjataan ohjauselimelle 1 virtaussuunnassa ensimmäisen pään 3 kautta. Virtauksen ohjaamiseksi ohjauselimelle 1 ohjauselimien virtaussuuntaan nähden ensimmäiseen päähän 3 on liitetty tuloyhde 9. Tuloyhde 9 voidaan tarvittaessa varustaa näytevirran nopeuden hidastimella niin, että
20 näytevirran virtausnopeus saadaan edullisesti nopeusalueelle 1 - 1,5 m/s. Ohjauselimien 1 ollessa asennossa, jolloin näytevirta ohjataan analysaattorille 7, tuloyhteestä 9 tuleva näytevirta joutuu ohjauselimessä ensiksi analysaattoriin 7 yhdyskappaleen 10 välityksellä olevalle aukolle 5, jossa olevan seulan 6 läpi haluttu näytevirta ohjataan analysaattorille 7. Haluttaessa katkaista näytevirta
25 analysaattorille 7 tai esimerkiksi näytevirrassa olleen, mutta seulalle 6 jääneen aineksen poistamiseksi ohjauselimistä 1 ohjauselintä 1 kierretään liikuttamiselimellä 11 pituussuuntaiseen kiertoakseliin 12 nähden sellaiseen asentoon, että ohjauselimien 1 seinämässä oleva aukko 8 on tällöin olennaisesti ohjauselimien 1 alaosassa lähinnä analysaattoria 7. Aukon 8 kautta näytevirta ohjataan tällöin
30 yhdyskappaleen 13 kautta ohi analysaattorin 7. Kun ohjauselintä 1 kierretään kiertoakselin 12 ympäri, analysaattorille 7 näytevirran johtanut aukko 5 joutuu

asentoon, jossa aukossa 5 oleva seula 6 voidaan puhdistaa. Seula 6 puhdistetaan edullisesti ohi kulkevan näytevirran avulla. Seulan 6 puhdistusta voidaan tehostaa johtamalla ohjauselimien 1 ulkopuolelle, ohjauselimien 1 välittömään läheisyyteen asennettujen suuttimien 14 kautta puhdistusnestettä seulalle 6.

5 Suuttimia 14 voidaan käyttää myös itse ohjauselimien 1 puhdistukseen sinänsä.

Kuvion 2 mukaisesti keksinnön mukainen näytevirran ohjauselin 21 on asennettu olennaisesti vaakasuoraan asentoon kallistuskulman ollessa noin 3 astetta vaakasuoraan suuntaan nähden siten, että näytevirran ohjauselimien 21

10 virtaussuunnassa 22 toinen pää 23 on ohjauselimien virtaussuunnassa ensimmäiseen päähän 24 nähden korkeammalla. Näytevirran ohjauselimien 21 seinämään on muodostettu aukkoja 25 näytevirran johtamiseksi ohjauselimeltä 21 yhdyskappaleen 26 kautta analysaattorille 27. Aukot 25 on muodostettu poikkeileikkaukseltaan sellaisiksi, että aukot 25 toimivat samalla näytevirrassa mahdoll-

15 lisesti olevan hylkyaineen seulana niin, että hylkyaines ei pääse vahingoittamaan analysaattoria 27. Lisäksi ohjauselimeen 21 on asennettu liikuttamiselin 28, jonka avulla ohjauselintä 21 on mahdollista edullisesti kiertää kiertoakselin 29 ympäri.

20 Kuvion 2 mukaista sovellutusmuotoa käytettäessä ohjauselimien 21 virtaussuunnassa 22 ensimmäiseen päähän 23 on liitetty virtausyhde 30 näytevirran johtamiseksi ohjauselimeen 21. Virtausyhde 30 on edullisesti varustettu virtaus-

hidastimella 31, jolloin näytevirran virtausnopeus ohjauselimelle 21 tullessa on edullisen jatkuvasti välillä 1 - 1,5 m/s. Kun näytevirran halutaan menevän analy-

25 saattorille 27, ohjauselimien 21 seinämässä olevat aukot 25 on liikuttamiselimien 28 avulla kierretty sellaiseen asentoon, että näytevirta pääsee virtaamaan aukkojen 25 läpi yhdyskappaleeseen 26 ja edelleen analysaattorille 27. Näytevirran edulliseksi ohjaamiseksi analysaattorille 27 aukkojen 25 jälkeen näytevirran virtaussuunnassa 22 on asennettu virtauksen estoelin 34. Kun näytevirta

30 analysaattorille 27 halutaan katkaista esimerkiksi aukkojen 25 puhdistamiseksi, liikuttamiselimien 28 avulla ohjauselintä 21 kierretään asentoon, jossa aukot 25

siirtyvät olennaisesti näytevirran yläpuolelle ja siten näytevirran kulkeutuminen analysaattorille 27 estyy, samalla kun virtauksen estoelimen 34 vaikutus loppuu. Tällöin näytevirta johdetaan ohjauselimen 21 virtaussuunnassa toisen päään 24 kautta yhdyskappaleelle 32 ja edelleen ohivirtauksena ohi analysaattorin 27. Aukkojen 25 sekä samalla ohjauselimen 21 mahdolliseksi puhdistamiseksi ohjauselimen 21 ulkopuolelle, ohjauselimen 21 välittömään läheisyyteen on asennettu suuttimia 33 puhdistusnesteen johtamiseksi aukkoihin 25.

Kuvion 3 mukaisesti on esitetty , että kuvion 1 mukaisia ohjauselimä 1 on asennettu useita rinnakkain siten, että ohjauselimet 1 on yhdistetty joko kaikki samaan näytevirtaan, jolloin esimerkiksi yhden ohjauselimen 1 näytevirta analysaattorille 7 on katkaistu tai kukin omaan näytevirtaan, jolloin ainoastaan yksi ohjauselin 1 ohjaa näytevirran analysaattorille 7.

15 Kuviossa 4 on kuvattu vaakasuoraan asentoon asennettu ohjauselin 41, jonka avulla virtaussunnasta 53 tuleva näytevirta voidaan ohjata kahdelle eri analysaattorille 44 ja 46 kiertämällä ohjauselintä 41 liikuntaelimen 42 avulla kiertoakselin 48 ympäri. Tätä varten ohjauselimeen 41 on muodostettu kaksi seulamaisen osan muodostavaa aukkoryhmää 49, jotka ohjauselintä 41 kierretäessä joutuvat eri aikaan näytevirran pinnan alapuolelle. Tällöin samasta näytevirrasta voidaan johtaa olennaisesti samanlainen näytevirta yhdyskappaleiden 43 ja 45 kahdelle eri analysaattoreille 44 ja 46. Kummankin seulamaisen osan muodostavan aukkoryhmän 49 jälkeen virtaussuunnassa 53 on asennettu virtauksen estoelin 50 näytevirran edulliseksi ohjaamiseksi aukkoryhmään 49.

25 Seulamaisen osan muodostavia aukkoryhmiä 49 voidaan edullisesti puhdistaa puhdistuselimellä 47, jossa on suuttimia puhdistusaineen suuntaamiseksi aukkoryhmiin 49, kun ainakin yksi aukkoryhmä 49 on liikuttamiselimellä 48 kierretty asentoon, jossa ainakin yksi aukkoryhmä 49 on nestepinnan yläpuolella. Tällöin nestevirta johdetaan ohjauselimessä 41 olevan aukon 51 kautta

30 analysaattorien 44 ja 46 ohivirtauksena yhdyskappaleeseen 52.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Näytevirran ohjauselin käytettäväksi erityisesti nestemäisten tai lietemäisten materiaalien jatkuvatoimisessa vaakasuuntaisessa analysoinnissa, joka
5 ohjauselin on varustettu elimillä näytevirran valinnaiseksi johtamiseksi analy-
saattoriin, **tunnettu** siitä, että ohjauselin (1,21,41) on asennettu olennaisesti
vaakasuoraan asentoon ja että ohjauselin (1,21,41) on varustettu ainakin
yhdellä liikuttamiselimellä (11,28,42) ohjauselimien (1,21,41) kiertämiseksi
kiertoakseliin (12,29,48) nähden näytevirran valinnaiseksi johtamiseksi ainakin
10 yhdelle analysaattorille (7,27;44,46) ohjauselimien (1,21,41) seinämässä olevan
ainakin yhden aukon (5,25,49) kautta, ja että näytevirta on seulottavissa
(6,25,49) näytevirran kulkiessa analysaattorille (7,27;44,46) johtavan aukon
(5,25,49) kautta, ja että ohjauselimien (1,21,41) ulkopuolelle, olennaisesti analy-
saattorille (7,27;44,46) johtavan aukon (5,25,49) kohdalle on asennettu ainakin
15 yksi puhdistusainesuutin (14,33,47) ohjauselimien (1,21,41) puhdistamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettu** siitä, että
näytevirran analysaattorille (7,27;44,46) johtavaan aukkoon (5) on kiinnitetty
seulamainen elin (6).

20

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettu** siitä, että
näytevirran seulomiseksi ohjauselimien (1,21,41) seinämän analysaattorille
(7,27;44,46) johtavat aukot (25,49) muodostavat seulamaisen elimen.

25 4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin,
tunnettu siitä, että ohjauselimien (1,21,41) ja vaakasuoran suunnan välinen
kallistuskulma on välillä 0 - 10 astetta.

5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin,
30 **tunnettu** siitä, että ohjauselimien (1,21,41) ja vaakasuoran suunnan välinen
kallistuskulma on välillä 0 - 3 astetta.

6. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettu** siitä, että ohjauselimen (1,21,41) ulkopuolelle, olennaisesti analysaattorille (7,27;44,46) johtavan aukon (5,25,49) kohdalle on asennettu
5 ainakin yksi puhdistusainesuutin (14,33,47) ohjauselimellä (1,21,41) olevan seulamaisen osan (6,25,49) puhdistamiseksi.

7. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen näytevirran ohjauselin, **tunnettu** siitä, että ohjauselimen (1,21,41) avulla näytevirta on jaettavissa
10 ainakin kahden analysaattorin (44,46) näytevirtaan.

PATENTKRAV

1. Styrorgan för provflöde avsett att användas särskilt vid kontinuerlig
15 horisontell analys av flytande eller slammiga material vilket styrorgan är försett med organ för selektiv styrning av ett provflöde till en analysator, **kännetecknat** av att styrorganet (1,21,41) försetts med åtminstone ett påverkningsorgan (11,28,42) för vridning av styrorganet (1,21,41) i förhållande till en vridaxel (12,29,48) för selektiv styrning av provflödet till åtminstone en analysator
20 (7,27;44,46) genom åtminstone en öppning (5,25,49) i styrorganets (1,21,41) vägg och att provflödet kan siktas (6,25,49) när provflödet passerar genom öppningen (5,25,49) som leder till analysatorn (7,27;44,46) och att åtminstone ett rengöringsmedelmunstycke (14,33,47) för rengöring av styrorganet (1,21,41) anordnats utanför styrorganet (1,21,41), väsentligen mitt för öppningen
25 (5,25,49) som leder till analysatorn (7,27;44,46).

2. Styrorgan för provflöde enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att ett siktformigt organ (6) fästs i öppningen (5) som leder till analysatorn (7,27;44,46) för provflödet.

3. Styrorgan för provflöde enligt patentkrav 1, **kännetecknat** av att för siktnings av provflödet de till analysatorn (7,27;44,46) ledande öppningarna (25,49) i styrorganets (1,21,41) vägg bildar ett siktformigt organ.

5 4. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknat** av att lutningsvinkeln mellan styrorganet (1,21,41) och horisontell riktning är mellan 0 och 10 grader.

5. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven,
10 **kännetecknat** av att lutningsvinkeln mellan styrorganet (1,21,41) och horisontell riktning är mellan 0 och 3 grader.

6. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknat** av att åtminstone ett rengöringsmedelmunstycke (14,33,47) för
15 rengöring av den siktformiga delen (6,25,49) anordnats utanför styrorganet (1,21,41), väsentligen mitt för öppningen (5,25,49) som leder till analysatorn (7,27;44,46).

7. Styrorgan för provflöde enligt något av de föregående patentkraven,
20 **kännetecknat** av att med hjälp av styrorganet (1,21,41) provflödet kan uppdelas i provflöden till åtminstone två analysatorer (44,46).

110033

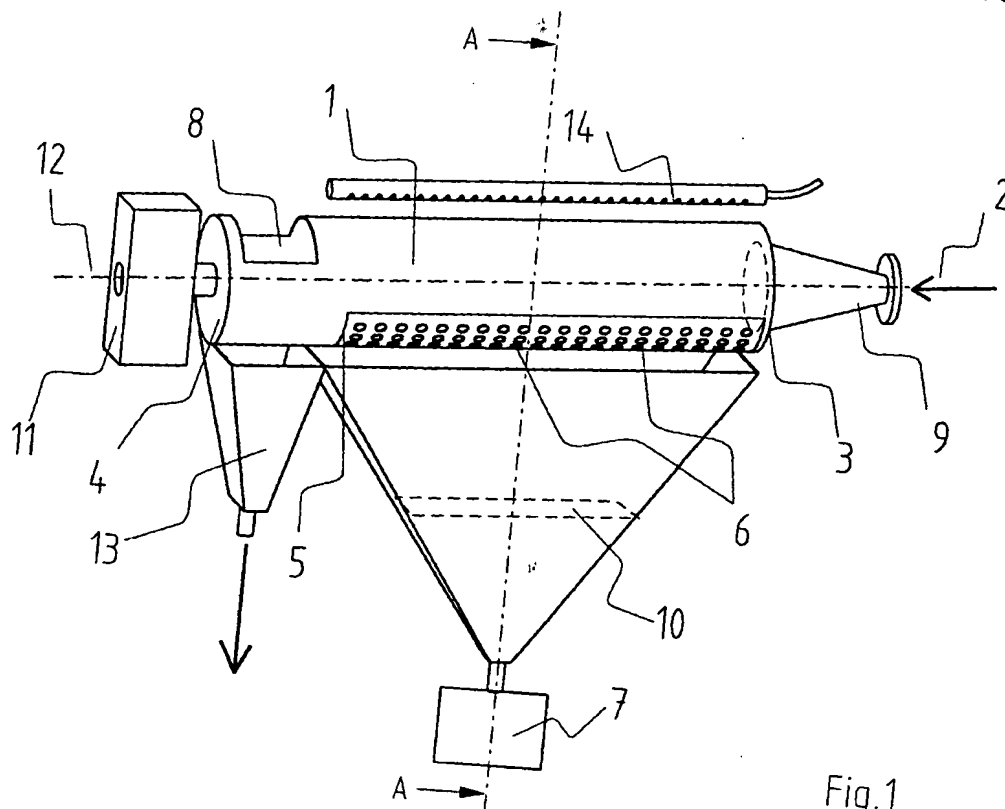


Fig.1

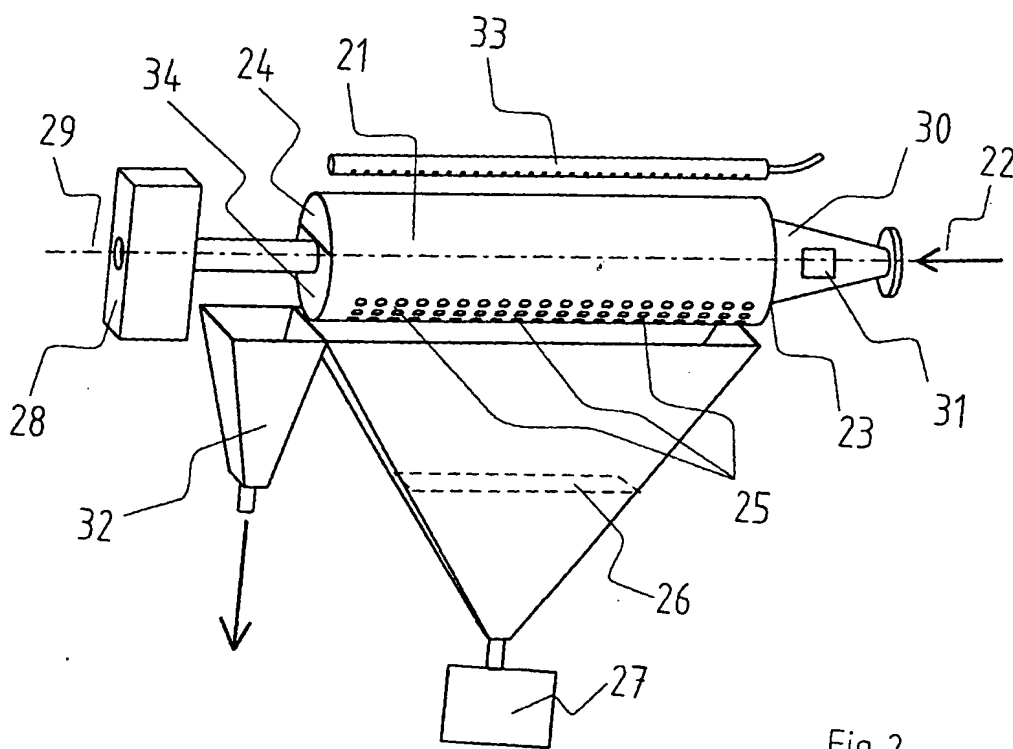


Fig.2

Best Available Copy

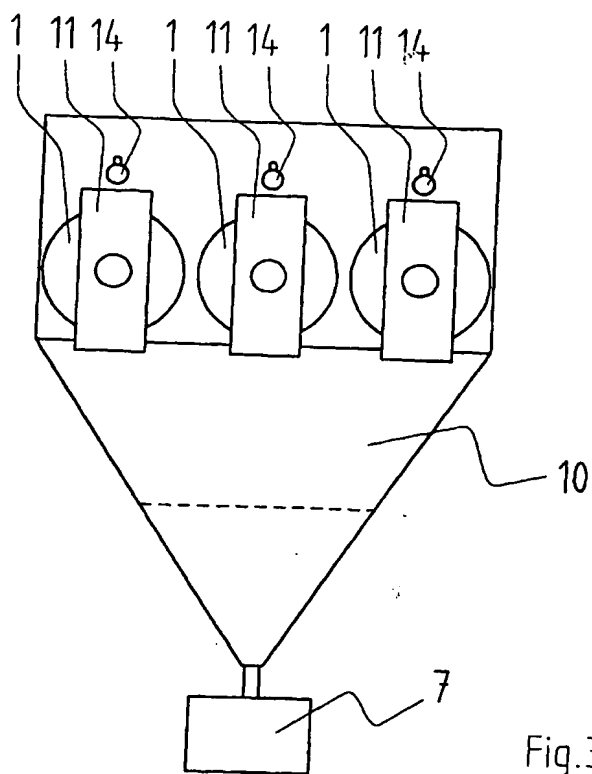


Fig.3

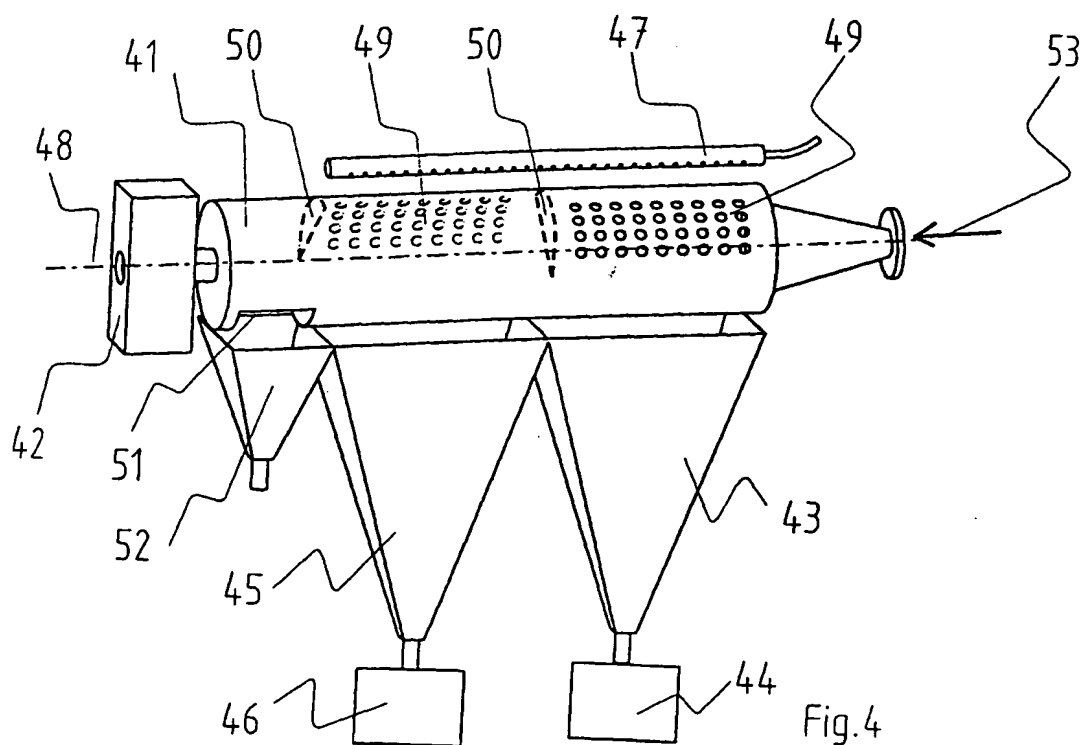


Fig.4